NOTICE

SUR LES

TRAVAUX ZOOLOGIQUES

PUBLIÉS

PAR M. P. FISCHER

DOCTEUR EN MÉDECINE
AIDE-NATURALISTE AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS
IMPRIMERIE DE E. MARTINET
2, RUE MIGNON, 2

1875

NOTICE

SUR LES

TRAVAUX ZOOLOGIQUES

PUBLIÉS

PAR M. P. FISCHER

M. Paul Fischer est attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris depuis l'année 1861.

En 1872 il a été présenté par l'assemblée des professeurs du Muséum et par l'Académie des sciences comme candidat en deuxième ligne pour la chaire de paléontologie.

Ses travaux ont eu principalement pour objet l'étude des animaux invertébrés (Mollusques, Zoophytes, Protozoaires), considérés au point de vue de leur anatomie, de leur classification, de leur description, de leur distribution géographique et bathymétrique.

M. Fischer a fait connaître l'organisation d'un grand nombre de genres d'Invertébrés, et il a pu appliquer ses recherches anatomiques au perfectionnement des classifications actuelles.

La distribution géographique des animaux marins, si longtemps négligée, a été examinée par lui, non-seulement pour les Invertébrés

d'Europe, mais cncore pour ceux de différentes régions du globe. Il en est de même pour la bathymétrie, cette partie des seiences naturelles qui donne depuis quelque temps des résultats si brillants. M. Fiseher a exploré, durant plusieurs années, une partie de notre littoral, il a rassemblé des documents considérables sur la zoologie et l'on peut eonsidérer maintenant le golfe de Gaseogne en général, et la fosse du cap Brcton en particulier, eomme unc des régions les mieux connues au point de vue de la répartition des animaux dans la profondeur de la mer.

M. Fischer est, depuis 1856, l'un des direeteurs du *Journal de Conehyliologie*, recueil qui compte aujourd'hui vingt-trois volumes et à la rédaction duquel il a coopéré activement.

Outre divers mémoires dont on trouvera la liste ei-dessous, M. Fisehcr a publié plusieurs grands ouvrages, dont les prineipaux ont pour titres :

1° *Mission seientifique au Mexique et dans l'Amérique eentrale*, ouvrage publié par ordre du Ministre dc l'instruetion publique. — *Reeherehes zoologiques*, publiées sous la direction de M. Milne Edwards; septième partie. — *Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles*, par MM. Fiseher et Crosse.

2° *Recherehes sur l'histoire naturelle du golfe de Gaseogne : Mollusques marins, Bryozoaires, Eehinodermes, Foraminifères, Crustacés Podophthalmaires et Cirrhipèdes.*

3° *Speeies général et iconographie des eoquilles vivantes*, eommeneés par L. Kiéner; continuation par Paul Fiseher.

4° *Paléontologie de l'Asie Mineure*, par MM. d'Archiac, Fischer et de Verneuil.

5° *Animaux fossiles du mont Léberon*, par MM. A. Gaudry, Fischer et Tournouër.

Enfin, M. Fiseher a traité divcrs sujets de zoologie, mais qui n'appartiennent pas aux spéeialités enseignées dans la chaire des Vers, Mollusques et Zoophytes. Tels sont les mémoires suivants :

1° *Reeherehes sur les Reptiles fossiles de l'Afrique australe.*

2° *Mémoire sur les Cétacés du genre Ziphius.*

3° *Mémoire sur le Pliosaurus grandis*, reptile *gigantesque du Kimmeridge-Clay, etc.*

Les travaux qu'il a dû exécuter pour la détermination des formes fossiles et leur comparaison avec les formes vivantes, lui ont fait connaître, dans leur ensemble, la série des Invertébrés, et l'ont préparé au maniement des grandes collections zoologiques.

SOMMAIRE.

SPONGIAIRES, FORAMINIFÈRES

1. Note sur quelques Spongiaires fossiles de la craie appartenant au groupe des Géodies (*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, 1 pl., 1867).

En examinant des silex de la craie de Pontavesnes, nous avons reconnu des spicules ayant appartenu à des Éponges du groupe des Géodies actuelles, et que nous avons réparties dans les genres *Stelleta* Schmidt, *Ancorina* Schmidt, *Condylacanthus* Fischer, *Geodia* Lamarck.

2. Recherches sur les Éponges perforantes fossiles (*Nouv. Archiv. du Muséum*, t. IV, p. 117, 2 pl., 1868).

L'histoire des Éponges perforantes découvertes par R. Grant est extrêmement intéressante, à cause du rôle que ces animaux remplissent dans la nature. Ils ont pour but de détruire le calcaire fixé dans les mers par les Coralliaires et les Mollusques, et de restituer aux eaux le carbonate de chaux qui leur avait été enlevé.

On connaît une quarantaine d'espèces vivantes de ces Éponges. Nous les avons étudiées à l'état fossile, d'après leurs perforations caractéristiques, et nous avons montré qu'on pouvait en distinguer beaucoup d'espèces par la forme de leurs colonies ainsi que par la grandeur de leurs oscules.

3. Foraminifères provenant du détroit de Magellan (*Les Fonds de la Mer*, t. I, p. 236).

4. Foraminifères de la Nouvelle-Calédonie (*Les Fonds de la Mer*, t. I, p. 252).

5. Foraminifères marins du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France (*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVII, 1870).

Les Foraminifères du golfe de Gascogne proviennent de dragages opérés dans cette région à des profondeurs peu considérables. Nous avons reconnu 46 espèces dont quelques-unes manquent en Angleterre. Depuis 1870 nous avons recueilli dans la fosse du cap Breton plusieurs autres espèces nouvelles pour notre faune et parmi lesquelles se trouvent quelques formes qu'on rencontre habituellement dans les mers plus chaudes.

ÉCHINODERMES

6. Note sur les perforations de l'*Echinus lividus* (*Ann. des sc. nat.*, p. 321, 1864).

L'étude sur place des perforations de l'*Echinus lividus* à Biarritz ne laisse aucun doute sur la réalité du fait.

7. Échinodermes des côtes de la Gironde et du sud-ouest de la France (*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVII, 1870).

Les 27 espèces d'Échinodermes de nos côtes occidentales de France existent toutes en Angleterre, à l'exception de 3 qui paraissaient propres à la Méditerranée. Depuis la publication de ce travail nous avons découvert sur nos côtes 5 autres espèces d'Échinodermes vivant presque toutes à de grandes profondeurs.

HYDROZOAIRES, CORALLIAIRES

8. Sur les Hydrozoaires fossiles du genre *Hydractinia* (*Bull. Soc. géol.*, p. 689, 1867).

La comparaison des Hydractinies vivantes avec les fossiles prouve qu'à la période crétacée ces Hydrozoaires avaient les mêmes procédés d'accroissement qu'à l'époque actuelle.

9. Recherches sur les Actinies des côtes océaniques de France (*Nouv. Archiv. du Muséum*, t. X, p. 193, 1875). — Comptes rendus de l'Institut (1874).

Nous avons indiqué la présence sur les côtes océaniques de France, de 31 espèces d'Actinies dont quelques-unes sont inédites. La plupart ont été observées par nous, soit dans la Manche, soit dans l'Océan, et décrites de nouveau. Leur distribution géographique et bathymétrique est établie d'après ces récents documents. Nous avons étudié également la constance du nombre des cycles et des tentacules dans chaque cycle; enfin nous avons constaté des faits de reproduction par la base de la colonne chez le *Sagartia pellucida*, et de fissiparité spontanée chez le *Sagartia ignea*.

BRYOZOAIRES

10. Mémoire sur les Bryozoaires perforants de la famille des Térébriporides (Mém. prés. à l'Instit., *Nouv. Archiv. du Muséum*, t. II, p. 253, 1 pl., 1866).

Les *Terebripora* sont très-répandus à l'état fossile; les espèces vivantes sont nombreuses; nous en avons découvert une sur les côtes de France. Le nouveau genre *Spathipora* a été recueilli dans des coquilles de nos rivages; il existe aussi à l'état fossile. D'après le groupement de leurs cellules, les *Terebripora* se rapprochent des *Hippothoa*.

11. Bryozoaires marins du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France (*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XXVII, 1870).

Les cinquante espèces de Bryozoaires marins du sud-ouest de la France sont presque toutes représentées sur les côtes de la Grande-Bretagne. La faune des Bryozoaires du golfe de Gascogne a donc un caractère plus boréal ou celtique que la faune des Mollusques.

Ce catalogue local est le premier qui ait été publié sur ce sujet en France.

MOLLUSQUES ET BRACHIOPODES

1° ANATOMIE.

12. Sur le spermatophore du *Bulimus acutus* (*Journ. de conch.*, t. V, p. 121, 1856).

13. Étude sur les spermatophores des Gastéropodes pulmonés (*Ann. des sc. nat.*, t. VII, p. 367, 1857).

Les spermatophores des Gastéropodes sont connus depuis Lister, qui les appelle *Capreolus*; ils existent dans les genres *Arion*, *Parmacella*, *Limax*, *Peltella*, *Helix*, *Bulimus*, et présentent, dans ces divers genres, des différences caractéristiques. Dans l'accouplement on trouve deux spermatophores, ce qui prouve que la fécondation est réciproque.

14. Monographie du genre Testacelle (en collaboration avec M. Gassies, 56 pages, 2 pl., 1856).

Ce travail est consacré à l'anatomie, à l'étude des mœurs et à la description des espèces de Testacelles. Nous avons disséqué trois espèces; les principales différences qu'elles présentent consistent dans le nombre des muscles rétracteurs de la poche linguale et dans la forme des œufs. Nous avons vu les Testacelles saisir leur proie (des lombrics), et nous décrivons avec détails leur système digestif.

15. Monographie du genre *Galatea* (en collaboration avec M. Bernardi, in-4°, 48 pages, 10 pl., 1860).

L'animal des Galatées a été décrit par Rang; nous avons ajouté

quelques faits relatifs à la disposition du système musculaire et du système nerveux.

16. Monographie des *Daudebardia* (*Journ. de conch.*, t. V, p. 13, 1 pl., 1856).

Les *Daudebardia* classés d'après leur coquille, dans le voisinage des *Vitrina*, n'ont d'affinités zoologiques qu'avec les *Testacella*; ce sont des mollusques de proie. Leur système nerveux diffère de celui des Testacelles par la présence d'une longue commissure placée entre les ganglions cérébroïdes.

17. Observations anatomiques sur quelques Mollusques peu connus, (*Journ. de conch.*, p. 226, 321, 1856; p. 26, 113, 327, 3 pl., 1857).

Ce travail a pour but de faire connaître l'organisation de plusieurs genres de Mollusques dont la coquille seule était décrite : tels sont les genres *Subemarginula* Blainville, *Blauneria* Shuttleworth, *Stenogyra* Shuttleworth, *Tornatellina* Pfeiffer, *Choristodon* Jonas, *Clypidella* Swainson, *Capsa* Bruguière, *Amphidesma* Lamark.

18. Études sur l'anatomie des Pholades (*Journ. de conch.*, p. 49, 169, 242, 1 pl., 1858; p. 5, 337, 2 pl., 1860).

Nous avons étudié spécialement l'anatomie des Pholades closes, dont les pièces accessoires empêchent le bâillement des valves. Aprés avoir fixé la nomenclature des piéces accessoires, nous avons montré que toutes les Pholades closes subissent à l'état adulte une métamorphose compléte; elles perdent leur pied et acquièrent de nombreuses piéces calcaires accessoires; d'ouvertes et de bivalves elles deviennent fermées et multivalves. Comme conséquence de ce fait singulier, nous avons démontré que plusieurs prétendues espèces n'étaient que des individus non transformés.

19. Monographie du genre *Halia* Risso (*Journ. de conch.*, p. 141, 1 pl., 1858).

Le genre *Halia* ou *Priamus* est fondé sur une coquille marine

ayant l'apparence d'une Agathine. D'après l'animal, les *Halia* forment un groupe particulier dans l'ordre des Pectinibranches; ils sont dépourvus d'opercule, et nous paraissent se rapprocher des Pleurotomes.

20. Note sur l'animal du genre *Perna* (*Journ. de conch.*, p. 19, 1 pl., 1861).

L'animal des *Perna* est voisin de celui des *Avicula*; il est remarquable par la disposition de ses branchies et la complication des muscles qui se rendent au pied. Son byssus a une structure particulière.

21. Du genre *Eucharis* (*Journ. de conch.*, p. 23, 1860).

Les *Eucharis* sont de petites coquilles rapprochées à tort des Corbules; l'examen de leur mollusque démontre qu'elles doivent rentrer dans la famille des Érycinides.

22. Note sur les organes visuels des *Strombus* (*Journ. de conch.*, p. 213, 1861).

Les Strombes présentent une particularité étrange : leurs yeux ont un iris multicolore, les couleurs étant disposées par zones concentriques; quelques espèces ont ainsi jusqu'à cinq couleurs bien tranchées. Sur l'œil du *Strombus gigas* nous avons trouvé une cornée parfaitement distincte de la sclérotique, et un iris pourvu de fibres musculaires circulaires. L'appareil visuel est parfait et bien supérieur à celui de beaucoup de Gastéropodes.

23. Sur l'anatomie des *Hipponyx* (*Journ. de conch.*, p. 5, 1 pl., 1862).

A l'état adulte, les *Hipponyx* forment une exception dans la classe des Gastéropodes; ils n'ont pas de pied et leur coquille est bivalve comme celle des Cranies. En outre, leur système reproducteur les rapproche des Patelles; ils sont vivipares. L'embryon possède une coquille spirale et un opercule.

24. Sur l'anatomie des *Hinnites* (*Journ. de conch.*, p. 205, 1 pl., 1862).

L'animal des Hinnites ne diffère pas de celui des *Pecten*; la déformation ostréiforme de la coquille n'arrive que vers la moitié de la vie du mollusque et seulement dans l'océan Atlantique. Le système musculaire est asymétrique comme celui des Peignes.

25. Note sur l'animal du *Jouannetia Cumingi* (*Journ. de conch.*, p. 371, 1 pl., 1862).

Les *Jouannetia* sont des Pholades inéquivalves dont l'animal était inconnu; il se rapproche de celui des Pholades closes.

26. Sur l'anatomie des Cyrènes (*Journ. de conch.*, p. 5, 1 pl., 1863).

Le mollusque d'une Cyrène de Chine nous a permis de faire connaître l'anatomie de ce genre important. Les Cyrènes sont remarquables par la brièveté des siphons, et leurs branchies libres en arrière.

27. Note sur l'animal du *Fragilia Yantaiensis* (*Journ. de conch.*, p. 79, 1 pl., 1863).

28. De la symétrie des Mollusques (*Journ. de conch.*, p. 258, 1859).

29. Anatomie du genre *Septifer* (*Journ. de conch.*, p. 5, 1 pl., 1866).

Malgré leur ressemblance avec les *Dreissena*, les *Septifer*, dont on n'avait pas encore vu l'animal, sont de véritables *Mytilus*.

30. Anatomie du genre *Fistulana* (*Journ. de conch.*, p. 322, 2 pl., 1866).

L'animal des *Fistulana* est très-difficile à capturer; la pré-

tendue description qu'on en a faite s'applique à un Taret. Les *Fistulana* n'ont d'affinité qu'avec les *Gastrochœna*, mais ils vivent toujours dans le sable, protégés par un tube calcaire dont ils dissolvent l'extrémité antérieure quand ils s'accroissent. Le pied est rudimentaire.

31. Anatomie de deux Mollusques pulmonés terrestres appartenant aux genres *Xanthonyx* et *Hyalimax* (*Journ. de conch.*, p. 215, 1 pl., 1867).

Les *Xanthonyx* avec une coquille de *Vitrina* ont une organisation d'*Helix*, et les *Hyalimax* sous l'apparence d'un *Limax* sont constitués comme les *Succinea*. Ces faits démontrent qu'il est nécessaire de soumettre à l'investigation anatomique toutes les formes principales des Pulmonés terrestres.

32. Sur l'anatomie des *Lyria* (*Journ. de conch.*, p. 350, 1 pl., 1867).

Malgré l'existence d'un opercule et l'exiguïté de l'animal, celui-ci ne diffère pas sensiblement des *Voluta*.

33. Mélanges conchyliologiques, 70 pages, 6 pl. (1854-56).

Cet ouvrage renferme des observations anatomiques sur les genres *Parmacella*, *Helicarion*, *Ariophanta*, *Ampullaria*, *Omalonyx*, *Pellicula*, et des recherches sur les Tarets.

34. Anatomie de l'*Athoracophorus hirudo* (*Journ. de conch.*, p. 225, 1 pl., 1868).

Les *Athoracophorus* représentent nos Limaciens dans l'hémisphère austral, mais ils ne possèdent qu'une paire de tentacules. La dissection d'une espèce de la Nouvelle-Calédonie permet de fondre en un seul les genres *Janellia*, *Aneitea*, *Triboniophorus* et *Athoracophorus*.

35. Note sur la plaque linguale des Glandines, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XVI, p. 234, 1868).

La plaque linguale des Glandines diffère de celle des autres Mollusques carnassiers par la présence d'une dent rachiale.

36, 37. Anatomie de l'*Anostome* (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 209, 1 pl., 1869). — Note complémentaire sur l'anatomie de l'*Anostome* (*ibid.*, t. XIX, p. 261, 1871).

La coquille si extraordinaire de l'Anostome renferme un mollusque que nous avons fait connaître et qui présente des caractères assez ambigus. Sa mâchoire est lisse, sa plaque linguale se rapproche de celle des Hélices, ses organes génitaux sont dépourvus d'appareils accessoires; enfin son système nerveux est remarquable par le volume des petits ganglions que nous avons découverts chez les Gastéropodes pulmonés et qui fournissent les nerfs pharyngiens antérieurs. Ces ganglions, placés au bord antérieur des ganglions sus-œsophagiens, ont été retrouvés par nous ultérieurement dans les genres *Zonites*, *Bulimulus*, *Orthalicus*, *Eucalodium*.

38. Note sur le ruban lingual du *Gonospira palanga* Lesson, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 213, 1869).

Le *Pupa palanga* de Lesson est, par sa plaque linguale, un Mollusque carnassier agnathe. Il doit par conséquent être retiré du genre *Pupa* et classé dans le genre *Gonospira*.

Ainsi, dans l'île Maurice, les Mollusques carnassiers sont représentés par des animaux dont la coquille était classée dans un genre d'herbivores.

39, 40. Sur la mâchoire et l'armature linguale des Cylindrelles (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 321, 1869). — Études sur la mâchoire et l'armature linguale des *Cylindrellidæ* et de quelques genres voisins sous le rapport conchyliologique, en

collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XVIII, p. 5, 3 pl., 1870):

Schmidt, Mörch, von Martens, Albers, etc. ont avancé que les Cylindrelles étaient des Mollusques zoophages. Nous avons examiné de nouveau cette question en nous servant de nombreux documents qui nous ont été communiqués par MM. Bland et Binney. Il est certain que la plaque linguale des Cylindrelles n'est pas celle de carnivores; nous avons d'ailleurs décrit leur mâchoire qui est d'un type particulier. Mais nous avons reconnu que, dans le genre Cylindrelle, étaient compris plusieurs genres n'ayant entre eux que des affinités de coquille et ne pouvant même être rangés dans la même famille. L'animal des grandes Cylindrelles du Mexique et de l'Amérique centrale qui a été rapporté par M. Bocourt, est absolument distinct de celui des Cylindrelles des Antilles. En conséquence, nous avons dû remanier la classification des Cylindrelles.

41. Sur l'anatomie des Bulimes néo-calédoniens du groupe *Placostylus* (*Journ. de conch.*, t. XIX, p. 161, 1 pl., 1871).

La Nouvelle-Calédonie est très-riche en Bulimes remarquables par leur grande taille et la beauté de leurs formes. L'anatomie de ces Mollusques montre qu'ils diffèrent des Bulimes sud-américains par leurs organes digestifs.

42. Sur la plaque linguale de quelques *Bulimus* (*Journ. de conch.*, t. XX, p. 289, 1872).

Le genre *Bulimus* est très-artificiel, comme tous les genres de Gastéropodes pulmonés basés uniquement sur la forme de la coquille. Nous décrivons la plaque linguale de plusieurs prétendus Bulimes qui devront être séparés de ce genre.

43. Sur l'anatomie des Hélices carnassières de la Nouvelle-Calédonie (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 5, 1873).

Dans la Nouvelle-Calédonie, où les Mollusques phytophages sont si abondants, on n'avait découvert aucun genre de zoophages. Les

Mollusques carnassiers existent cependant, mais ils ont une coquille d'*Helix*. Sous cette forme trompeuse, ils présentent la même organisation que les *Glandina*, *Testacella*, *Daudebardia*, etc. Leur systéme nerveux est caractérisé par la disposition spéciale de ses ganglions stomato-gastriques, disposition propre à tous les Mollusques pulmonés agnathes.

44, 45. Note sur l'animal du *Succinea rubescens* Deshayes (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 324, 1873). — Observations anatomiques sur divers Mollusques des Antilles attribués au genre *Succinea* (*Journ. de conch.*, t. XXII, p. 137, 1874).

La révision anatomique des *Succinea* des Antilles démontre que, si quelques-uns d'entre eux (sous-genre *Homalonyx*) peuvent être maintenus dans le même groupe, plusieurs autres : les *Amphibulima*, *Pellicula*, *Rhodonyx*, n'ont que la coquille du genre *Succinea*. Leurs affinités zoologiques les rapprochent des *Bulimulus*.

46. Note sur l'anatomie des Cyrènes américaines (*Ann. of Lyceum of nat. hist. New-York*, v. X, October, 1872).

Nous avons étudié deux Cyrènes du nord de l'Amérique. La première : *Cyrena Carolinensis*, diffère des Cyrénes de l'ancien continent par la présence d'un muscle rétracteur des siphons ; ce muscle existe également chez les *Corbicula* du nouveau continent. La seconde : *Cyrena Floridana*, vit dans les eaux saumâtres et doit former un sous-genre particulier.

47. Sur l'anatomie des *Neritopsis* (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 197, 1875).

Jusqu'à ces derniers temps, on n'avait aucune notion relative à l'anatomie de ce genre, dont un exemplaire dans l'alcool nous a été envoyé de la Nouvelle-Calédonie. Par leurs caractères anatomiques, les *Neritopsis* devront être rapprochés des Néritacés, dont ils sont distincts néanmoins par la structure de l'opercule et de la plaque linguale à centre inerme.

Dans ce mémoire, comme dans tous ceux que nous avons publiés

depuis 1856, nous avons tiré parti, pour la classification, de l'examen de la plaque linguale. Aujourd'hui, et aprés vingt ans d'expérience, nous considérons les caractères que fournit cet organe comme des plus importants pour la distinction des genres et des familles. C'est au moyen de la plaque linguale, que l'on a pu reconnaître les incontestables rapports zoologiques de Mollusques mal classés, malgré la connaissance de la coquille, des organes génitaux, des organes de la respiration et de la circulation. La découverte de Lovén et de Troschel a donc produit dans la classification des Gastéropodes une véritable révolution, qu'on aurait pu d'ailleurs pressentir, puisque les principes sur lesquels s'appuyaient ces naturalistes sont ceux qu'on a acceptés pour l'arrangement des genres de Vertébrés et d'Articulés. Ce sont en effet les organes de préhension et de mastication qui donnent aux nomenclateurs leurs plus précieuses ressources.

Néanmoins nous nous sommes toujours élevé contre les classifications systématiques et exclusives, pensant qu'on devait tenir compte de tous les caractères, aussi bien intérieurs qu'extérieurs, pour arriver à comprendre les affinités réelles des animaux. A ce point de vue, nous avons considéré l'étude de la coquille chez les Mollusques comme très-importante et représentant un des éléments les plus sérieux de leur classification.

2° PHYSIOLOGIE.

48. Des phénomènes qui accompagnent l'immersion des Mollusques terrestres (*Act. de la Soc. de Linn. Bordeaux*, t. XIX, 1853).

Les Gastéropodes peuvent supporter l'immersion compléte durant vingt-quatre heures, mais pas au delà de cette limite. Les Pulmonés terrestres ne font jamais saillir le bouton tentaculaire dans le liquide. Les *Succinea* supportent mieux l'immersion que les autres Mollusques terrestres, et seuls savent nager à la surface de l'eau comme les Limnées.

49. Note sur l'érosion du test chez les coquilles fluviatiles univalves

(*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. XVIII, 1 pl., 1852 ; supplément, 1855).

Les Limnées privées de nourriture et du calcaire nécessaire pour accroître leur coquille attaquent le test des individus du même genre et finissent par le détruire en grande partie.

50. Observations sur quelques points de l'histoire naturelle des Céphalopodes (*Ann. des sc. nat.*, 5e sér., t. VI, p. 308, et t. VIII, p. 97, 1866 et 1867).

Ces observations, suivies pendant deux années dans l'aquarium d'Arcachon, nous ont permis d'étudier la locomotion des Céphalopodes, leur accouplement, le mode de préhension de leurs aliments, etc. Nous avons expliqué l'usage des bras tentaculaires des Sèches, et appelé l'attention des naturalistes sur la manière dont les Poulpes tuent leur proie.

51. De l'épiphragme et de sa formation (*Journ. de conch.*, p. 397, 1853).

52. De la respiration chez les Gastéropodes pulmonés terrestres (*Journ. de conch.*, p. 101, 1861).

53. Note sur les mœurs du *Murex erinaceus* (*Journ. de conch.*, p. 5, 1865).

Le *Murex erinaceus* est appelé *cormaillot* ou *perceur* par les pêcheurs du sud-ouest de la France. Il perce, en effet, les coquilles d'huîtres, et cause des dommages considérables. Les jeunes cormaillots attaquent les jeunes huîtres.

54. Sur le byssus du *Pecten varius* (*Journ. de conch.*, p. 107, 1867).

L'activité de la glande byssogène du *Pecten varius* est telle, qu'elle peut sécréter soixante byssus en huit jours. Il ne faut donc pas considérer les Mollusques byssifères comme des animaux toujours fixés, puisqu'ils se déplacent aussi facilement.

55. Sur l'accouplement du *Littorina rudis* (*Journ. de conch.*, p. 15, 1868).

Les *Littorina* s'accouplent en tout temps, et avec des individus n'atteignant pas la moitié de leur taille. Des femelles accouplées portent des œufs à toutes les périodes de développement et des petits tout formés.

56. Sur les Gastéropodes parasites des Échinodermes (*Bull. Soc. philom.*, p. 40, 1864).

Les Gastéropodes parasites ne vivent qu'aux dépens des Échinodermes (oursins, holothuries, astéries, ophiures, comatules, synaptes); de même, les seuls Acéphalés parasites habitent sur les *Spatangus*. Les principaux genres de Gastéropodes parasites sont : *Stylifer*, *Eulima*, *Entoconcha*.

57. Sur les déprédations des Mollusques zoophages à l'époque éocène (*Bull. soc. géol.*, p. 691, 1867).

A l'époque éocène, les Mollusques zoophages ont tué une quantité considérable d'autres Mollusques comme l'attestent les perforations caractéristiques des coquilles. Peut-être ont-ils ainsi contribué à des extinctions spécifiques.

58. Note sur la natation du *Pecten maximus* (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 121, 1869).

Nous avons pu étudier, à l'aquarium d'Arcachon, le mode de progression si extraordinaire du *Pecten maximus*.

59. Sur l'accouplement et la ponte des Aplysiens (*Compt. rend. de l'Acad des sc.*, t. LXIX, p. 1095, 1869). — Observations sur les Aplysies (*Ann. des sc. nat.*, t. XIII, 1870).

Les faits consignés dans ce mémoire ont été observés dans l'aquarium d'Arcachon. Les Aplysies, en s'accouplant, forment des chaînes composées de plusieurs individus dont chacun, à l'exception du

premier et du dernier, remplit le rôle de mâle avec celui qui le précède et de femelle avec celui qui le suit. Nous avons assisté plusieurs fois à la ponte et nous avons pu évaluer la quantité des œufs pondus par un seul individu. Un genre particulier d'Aplysien que nous avons découvert à Arcachon, le *Phyllaplysia Lafonti*, diffère des autres Aplysies parce que l'accouplement ne peut s'effectuer qu'entre deux individus seulement.

3° EMBRYOGÉNIE, DÉVELOPPEMENT.

60. Note sur les métamorphoses du *Jouannetia Cumingi* (*Journ. de conch.*, p. 225, 1 pl., 1863).

Les individus jeunes du *Jouannetia Cumingi* diffèrent totalement des adultes; ils subissent, plus tard, une métamorphose régressive.

61. Sur la coquille embryonnaire du *Dolium perdix* (*Journ. de conch.*, p. 147, 1863).

62. Documents sur les globules polaires de l'ovule des Mollusques (*Journ. de conch.*, p. 313, 1863).

63. Note sur quelques points de l'histoire naturelle des Patelles (*Journ. de conch.*, p. 320, 1863).

Nous avons observé sur les côtes de Normandie la ponte des Patelles; les jeunes animaux recouvrent la coquille des adultes et tous les rochers voisins. Ils ne sont pas déposés en masses distinctes comme chez les Pectinibranches, et leur ponte est analogue à celle des Acéphalés.

64 Note sur la rapidité du développement des coquilles (*Journ. de conch.*, p. 62, 1858).

65. Note sur la rapidité de l'accroissement des *Mytilus* (*Journ. de conch.*, p. 5, 1864).

66. Sur le développement des *Chiton* (trad. de S. Lovén) (*Journ. de conch.*, p. 144, 1857).

67. Note sur la coquille embryonnaire des *Xenophora* (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 123, 1873).

4° TÉRATOLOGIE.

68. Quelques mots sur la tératologie conchyliologique (*Journ. de conch.*, p. 235, 1858).

69. Note sur une monstruosité du *Patella vulgata* (*Journ. de conch.*, p. 89, 1864).

70. Sur les anomalies des tentacules et des tubercules oculifères chez les Gastéropodes (*Bull. Soc. philom.*, p. 2, 1864).

Nous avons décrit et figuré des anomalies portant sur le nombre des tentacules et des yeux; ainsi un *Subemarginula* était pourvu de quatre tentacules et quatre yeux, un *Patella* présentait trois tentacules et trois yeux; chez des *Limax* et *Vitrina*, les tentacules supérieurs étaient soudés en une seule colonne terminée par les yeux, etc.

71. De l'hermaphrodisme complet chez les Gastéropodes (*Journ. de conch.*, p. 262, 1858).

La structure de la glande hermaphrodite, où les ovules sont en contact avec les spermatozoaires, peut expliquer quelques cas bien constatés d'hermaphrodisme complet; la fécondation a lieu sur place comme chez les *Ostrea*.

72. Des anomalies de l'opercule dans les genres *Voluthurpa* et *Buccinum* (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 131, 1875).

5° DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE, FAUNES LOCALES.

73. Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale; ouvrage publié par ordre du Ministre de l'instruction publique. — Recherches zoologiques; publiées sous la direction de M. Milne Edwards. — 7° partie : Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles (en collaboration avec M. Crosse).

Dans ce grand ouvrage commencé en 1869 et dont cinq livraisons renfermant 544 pages et 24 planches ont paru, nous avons cherché avant tout à établir notre classification sur les caractères anatomiques des animaux. C'est dans ce but que les genres *Streptostyla*, *Glandina*, *Zonites*, *Tebennophorus*, *Xanthonyx*, *Helix*, *Eucalodium*, *Orthalicus*, *Bulimulus*, etc. ont été l'objet de dissections approfondies. Quelques-uns de ces genres n'étaient pas encore connus dans leur structure et par conséquent étaient classés d'une manière fautive.

Parmi les faits anatomiques les plus intéressants que nous ayons relevés, nous citerons : la disposition générale du système nerveux chez les Gastéropodes pulmonés; l'asymétrie constante dans le nombreou dans la position des ganglions sous-œsophagiens; l'existence d'un nerf spécial compris entre les commissures des ganglions sus- et sous-œsophagiens; la distribution des filets nerveux des tentacules et des palpes labiaux; l'origine des nerfs des organes génitaux; l'absence de commissure transverse dans les ganglions stomato-gastriques des Mollusques carnassiers, etc.

L'examen des papilles linguales, qui représentent chez les Mollusques les dents des vertébrés, nous a fourni des caractères extrêmement précieux pour la classification des familles et des genres. Il en est de même de la disposition des organes génitaux.

Aprés l'étude anatomique des genres, nous avons abordé celle des caractéres des coquilles, le groupement des espèces, leur distribu-

tion géographique comparée à celle des contrées voisines : États-Unis et Amérique méridionale ; enfin toutes les espèces du Mexique ont été décrites de nouveau sur des exemplaires authentiques, communiqués par nos voyageurs français : Bocourt, Morelet, Sallé, Biart, Boucard, etc., et par la plupart des naturalistes étrangers. L'Institution Smithsonienne nous a fait parvenir les matériaux provenant des récentes explorations américaines, et nous avons pu ainsi les comparer à ceux qui ont été accumulés par la Commission scientifique du Mexique.

Notre ouvrage sur le Mexique met en lumière, au point de vue de la géographique zoologique, un fait remarquable qui constitue une exception unique dans la proportion normale des animaux zoophages par rapport aux phytophages. Tandis qu'en Europe et dans l'Amérique du nord, les Gastéropodes zoophages représentent 2 ou 3 pour 100 du nombre des mullusques terrestres inoperculés, au Mexique et au Guatemala ils atteignent le chiffre énorme de 35 pour 100 environ. On compte dans ces contrées et parmi les animaux carnassiers : 1 *Strebelia*, 39 *Streptostyla*, 1 *Petenia* et 52 *Glandina*. Le grand développement de ce groupe a pour effet de limiter le nombre des individus de quelques autres genres de Mollusques et particulièrement des *Bulimulus* herbivores et arboricoles.

Une autre circonstance fort intéressante révélée par l'examen de la distribution géographique des Mollusques terrestres est la tendance à l'uniformité dans le caractère des genres et des espèces du versant pacifique de l'Amérique. Au contraire, sur le versant atlantique les faunes sont très-variées, en allant du nord au sud, et caractérisées par des genres bien différents.

Nous avons fait représenter déjà 200 espèces du Mexique et du Guatémala, et nous avons décrit environ 350 espèces.

74-86. *Diagnoses Molluscorum novorum Guatemalæ et Reipublicæ mexicanæ* (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, t. XVII, pp. 28, 190, 250, 1869 ; t. XVIII, p. 237 ; t. XIX, p. 297, 1870 ; t. XX, pp. 59, 75, 146, 222, 301, 1872 ; t. XXI, p. 286, 1873 ; t. XXII, p. 283, 1874 ; t. XXIII, p. 59, 1875).

Ces descriptions, qui ont paru successivement, sont celles des

espèces inédites du Mexique et du Guatémala. Elles ont été ensuite reproduites dans nos *Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles du Mexique.*

87. Note sur la distribution géographique des Helix du Mexique et du Guatémala, accompagnée d'un catalogue des espèces actuellement connues (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 258, 1873).

Le Mexique et le Guatémala, quoique limitrophes, oreffrent des différences remarquables dans leur faune malacologique, et ces différences sont assez accentuées quant aux espèces du genre *Helix.*

88. Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France (*Act. de la Soc. Lin. de Bord.*, 1865). — 1er supplément (*Ibid.*, 1869). — 2e supplément (*Ibid.*, 1874). — 213 p.

Cet ouvrage et ses suppléments présentent les résultats des explorations de l'auteur sur les rivages du sud-ouest de la France pendant plus de dix ans. C'est à l'emploi méthodique de la drague que l'on doit le chiffre très-élevé des espèces recueillies dans cette région géographique (455 espèces de Mollusques et de Brachiopodes). Nous avons reconnu, dans le golfe de Gascogne, un très-grand nombre de formes de la Méditerranée, ainsi que des espèces des mers froides, mais qui ne vivent ici qu'à de grandes profondeurs. Le caractère méridional du golfe de Gascogne s'accentue depuis le cap Breton (Landes) jusqu'à l'embouchure de la Bidassoa. Pour presque toutes les espèces, nous avons relevé la profondeur moyenne de leur habitat, et nous les avons réparties d'après leur distribution bathymétrique.

Passant à la zoologie appliquée, nous avons étudié avec détail l'ostréiculture et la mytiliculture sur le littoral du sud-ouest de la France.

Ce catalogue fait partie d'une série de travaux sur la faune du golfe de Gascogne, dont nous rassemblons les matériaux depuis plusieurs années. Nous avons déjà publié environ 700 espèces de Mollusques, Brachiopodes, Bryozoaires, Échinodermes, Foramini-

fères, Coralliaires, Crustacés podophthalmaires et cirrhipèdes de cette faune; le catalogue des Annélides est terminé, mais non imprimé; il comprend une centaine d'espèces.

Les notes que nous avons prises relativement à la station géographique et bathymétrique de ces 800 Invertébrés marins ont été utilisées pour la rédaction d'un mémoire étendu sur la faune du golfe de Gascogne, et qui a été soumis à l'examen de l'Académie des sciences.

Nous ne croyons pas que sur aucun point du littoral de la France on ait relevé un nombre aussi considérable d'animaux marins, et cependant des recherches analogues seraient indispensables pour arriver à l'édification d'une Faune française, ouvrage qui nous manque au grand détriment de la science.

89. Catalogue des Nudibranches et des Céphalopodes des côtes océaniques de la France (*Journ. de conch.*, p. 5, 1867). — 1er supplément (*Ibid.*, t. XXVII, p. 5, 1869). — 2e supplément (*Ibid.*, t. XX, p. 5, 1872). — 3e supplément (*Ibid.*, t. XXIII, p. 204, 1875).

Ce catalogue, qui ne renfermait d'abord qu'un petit nombre d'espèces signalées par Cuvier, Bouchard-Chantereaux, de Quatrefages, etc., est aujourd'hui très-étendu (106 espèces). Nous avons décrit plusieurs espèces de Nudibranches, et nous avons recueilli sur nos côtes une grande partie de celles qu'Alder et Hancock ont indiquées dans les mers de la Grande-Bretagne.

Quant aux Céphalopodes, nous avons étudié de nouveau une espèce particulière de *Loligo* qui n'avait été vue que par Blainville; nous avons signalé pour la première fois, sur notre rivage, la présence d'un bel *Eledone*. Enfin nous avons distingué quelques-uns de nos Calmars. Notre ami A. Lafont, dont nous regrettons la perte récente, a augmenté beaucoup la liste des Céphalopodes en faisant connaître des espèces nouvelles que nous avons observées ensemble dans l'aquarium d'Arcachon.

90-92. Brachiopodes des côtes océaniques de France (*Journ. de conch.*, t. XVIII, p. 377, 1870). — 1er supplément (*Ibid.*,

t. XIX, p. 103, 1871). — 2e supplément (*Ibid.*, t. XX, p. 160, 1872).

Les Brachiopodes, signalés si rarement sur nos côtes océaniques, sont cantonnés sur quelques points du littoral, où ils abondent. La découverte que nous avons faite, avec M. de Folin, d'un gîte à Brachiopodes vivants, dans la fosse du cap Breton, a augmenté de beaucoup le nombre des espèces indigènes. La forme la plus curieuse est le *Platidia Davidsoni*, qui a complétement l'apparence d'un *Anomia* et qui se déforme en s'appliquant à la surface des corps sous-marins.

93-96. Description d'un genre nouveau et de deux espèces nouvelles de Mollusques terrestres de Madagascar (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, t XIX, p. 331, 1871). — *Diagnoses Molluscorum novorum insulæ Madagascar dictæ incolarum* (*Ibid.*, t. XX, p. 209, 1872; t. XXI, p. 156, 1873). — Description du nouveau genre *Euptychia* de Madagascar (*Ibid.*, t. XXII, p. 76, 1874). — Note sur l'habitat des *Helix Chastellii* Férussac et *Helix fulgurata* Sowerby (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 116, 1873).

Ces diverses notes ont pour objet de décrire les espèces nouvelles et de faire connaître l'habitat d'autres espèces reconnues propres à l'île de Madagascar. Ces matériaux, dont la plupart proviennent des explorations de M. A. Grandidier, doivent être utilisés pour une histoire conchyliologique de Madagascar, qui sera publiée par les soins de ce savant voyageur.

97-98. Mollusques marins de îles Aléoutiennes provenant du voyage de M. Al. Pinart (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 243, 1873). — Voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique par Al. Pinart, v. I, zoologie, 1875.

Nous avons donné une liste des espèces de Mollusques provenant des îles aléoutiennes, région géographique peu explorée au point de vue de la conchyliologie.

99. Note sur le *Sepia officinalis* Linné, de la Méditerranée (*Journ. de conch.*, t. XXII, p. 368, 1874).

Un séjour sur les bords de la Méditerranée nous a convaincu que l'espèce appelée *Sepia officinalis* par les naturalistes italiens n'avait aucun rapport avec les exemplaires authentiques de cette espèce provenant de l'océan européen. La forme méditerranéenne se rapporte au *Sepia Filliouxi* Lafont, du golfe de Gascogne.

100. Remarques sur la coloration générale des coquilles de la côte occidentale d'Amérique (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 105, 1875).

C'est sur la côte ouest des deux Amériques, que l'on trouve la plus grande quantité de coquilles noires ou obscures. Aprés avoir constaté le fait, nous avons examiné les diverses hypothéses qu'on pouvait introduire pour son explication; aucune ne nous paraît satisfaisante.

101. Note sur les faunes conchyliologiques des deux rivages de l'isthme de Suez (*Journ. de conch.*, p. 241, 1865).

D'aprés nos recherches, il n'existe pas une seule espéce de Mollusques commune à la Méditerranée et à la mer Rouge. Ce résultat contredit formellement les assertions de Philippi et de quelques autres naturalistes. De même, nous ne connaissons pas d'espéces communes aux deux mers parmi les Polypiers et les Échinodermes.

102, 103. Sur la faune conchyliologique marine des baies de Suez et de l'Akabah (*Journ. de conch.*, t. XVIII, p. 176, 1870). — Sur la faune conchyliologique marine de la baie de Suez, deuxiéme article (*Journ. de conch.*, t. XIX, p. 202, 1871).

Ces deux notes sont pour ainsi dire le développement de la précédente. Elles énumérent les espéces rapportées de la mer Rouge par MM. L. Lartet et A. Gaudry.

Les dissemblances que nous avons signalées le premier entre les faunes des deux mers et qui constituent un fait de distribution géo-

graphique d'une importance capitale, ont été récemment confirmées par les recherches de Mac Andrew et d'Issel. Il est probable que la séparation des deux mers date de la fin de l'époque miocène.

104. Catalogue des coquilles recueillies à la Guadeloupe et ses dépendances, par M. Beau (1858).

On a recueilli à la Guadeloupe 600 espèces réparties en 150 genres.

105. Note sur la distribution géographique des Brachiopodes aux Antilles (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, p. 265, 1866). — Supplément, t. XVII, p. 113 (1869).

Les Brachiopodes étaient très-rares aux Antilles; nous avons indiqué plusieurs genres qui existent aussi dans la Méditerranée.

106. Note sur la faune malacologique de Cochinchine (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, p. 343, 1863). — Supplément, p. 322 (1864).

La faune de la Cochinchine ne commence à être connue que depuis l'occupation française; nous en avons décrit les premiers éléments.

107. Notes pour servir à la faune malacologique de l'Archipel calédonien (*Journ. de conch.*, p. 329, 1859; 193, 352, 1860; 143, 1861; 49, 1863).

Les rivages de la Nouvelle-Calédonie sont extrêmement riches en Mollusques, particulièrement dans les genres *Mitra*, *Conus*, *Cypræa*, etc. La faune marine calédonienne a des rapports avec celle des Philippines; la faune des Mollusques terrestres est au contraire spéciale.

108. Catalogue des Mollusques appartenant aux genres *Turbo*, *Calcar* et *Trochus*, recueillis dans les mers de l'Archipel calédonien (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 44, 1875).

109. Description des espèces nouvelles de l'Australie méridionale (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, p. 38 et 422, 1865).

110. De l'influence des îles sur les espèces (*Journ. de conch.*, p. 72, 1856).

Voici les principales conclusions de ce travail :

Toute île un peu considérable possède des espèces terrestres qui lui sont propres. — La population conchyliologique d'une île est proportionnellement supérieure à celle du continent. — Dans une même île on trouve quelques types de forme et une foule de modifications de ce type. — Dans les îles voisines on trouve peu d'espèces communes, etc.

111. Note sur la distribution géographique de quelques Mollusques (*Journ. de conch.*, p. 119, 1858).

112. Note sur la présence du genre *Dreissena* dans les eaux de la Loire (*Journ. de conch.*, p. 309, 1864).

113. Sur l'acclimatation des *Dreissena* en France (*Journ. de conch.*, p. 110, 1867).

En suivant pour ainsi dire pas à pas l'extension des *Dreissena* dans les divers bassins fluviaux de la France, nous avons acquis la certitude de l'introduction artificielle de ce Mollusque il y a trente ans environ. Aujourd'hui on le trouve dans toutes les régions de notre territoire.

114. Note sur la présence, en Algérie, du *Ropan* d'Adanson (*Journ. de conch.*, p. 127, 1865).

115. Acclimatation, en France, de Mollusques exotiques (*Journ. de conch.*, p. 65, 1865).

116. Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter aux catalogues français (*Journ. de conch.*, p. 158, 1856).

117. Note sur les espèces du genre *Fusus* qui habitent les côtes océaniques de la France (*Journ. de conch.*, p. 35, 1868).

6° CLASSIFICATION, DESCRIPTION, ÉTUDES DE GENRES ET D'ESPÈCES.

118, 119. Spéciès général et iconographie des coquilles vivantes, commencé par L. Kiener. — Continuation. — Genre *Turbo*, 42 planches. — Genre *Trochus*, 108 planches gravées et coloriées (1872-1875).

Le grand ouvrage iconographique de Kiener était interrompu depuis plusieurs années. Nous avons terminé la publication du genre *Turbo* et avancé celle du genre *Trochus*, en donnant pour chaque genre un volume de texte. Nous avons eu recours à la belle collection du Muséum pour décrire et représenter les nombreuses espèces de ces deux genres. La monographie des *Trochus* présente de grandes difficultés à cause du nombre considérable des espèces; nous en avons fait figurer la plupart dans 108 planches.

120. Du genre *Krynickia* (*Journ. de conch.*, p. 65, 1856).

121. Liste monographique des espèces du genre *Taret* (*Journ. de conch.*, p. 129 et 254, 1856).

122. Liste des espèces du genre *Galatea* (*Journ. de conch.*, p. 339, 1857).

123. Énumération monographique des espèces du genre *Dreissena* (*Journ. de conch.*, p. 123, 1858).

124. Des genres *Camptonyx* et *Valenciennesia* (*Journ. de conch.*, p. 316, 1859).

125. Note sur les genres *Hippagus* et *Verticordia* (*Journ. de conch.*, p. 295, 1860 ; p. 378, 1862).

126. Recensement des Paludines épineuses (*Journ. de conch.*, p. 362, 1860).

127. Description d'un Pleurotomaire vivant, en collaboration avec M. Bernardi (*Journ. de conch.*, p. 160, 1856).

128. Observations sur le genre Pleurotomaire et description d'une deuxième espèce vivante, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, p. 155, 1861).

Nous avons contribué à décrire les deux seules espèces vivantes du genre *Pleurotomaria* dont l'extinction semblait probable depuis l'époque des dépôts tertiaires inférieurs. La patrie du *Pleurotomaria Quoyana* est Marie-Galante (Antilles).

129. Sur le genre *Schismope*, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, p. 257, 1861).

130. Liste monographique des espèces du genre *Cardilia* (*Journ. de conch.*, p. 335, 1861).

131. Description d'un genre nouveau : *Philis* (*Journ. de conch.*, p. 345, 1861).

132. Descriptions de genres nouveaux : *Volutharpa*, *Cylindrobulla* (*Journ. de conch.*, 1856).

133. Nouveaux documents sur les Céphalopodes gigantesques,

en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, p. 124, 1862).

L'existence de très-grands Calmars ou Ommastrèphes dans les mers de l'Afrique occidentale n'est plus douteuse. Nous avons nommé *Loligo Bouyeri*, le Céphalopode colossal observé par le lieutenant de vaisseau Bouyer à bord de l'*Alecton*.

134. Note sur les genres *Eucalodium* et *Strebelia*, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, p. 85, 1868).

135. Note sur le genre *Xanthonyx* et catalogue des espèces qu'il comprend, en collaboration avec M. Crosse, (*Journ. de conch.*, p. 221, 1867).

136. Note sur le genre *Entoconcha*, de Muller (*Journ. de conch.*, p. 9, 1865).

137. Monographie du genre *Stylifer* (*Journ. de conch.*, p. 91, 1864).

138. Note sur le genre *Fossarus*, suivie du catalogue des espèces, p. 252 (1864).

139. Études sur un groupe de coquilles de la famille des *Trochidæ* (*Journ. de conch.*, p. 42, 168, 284, 1 pl., 1857-58).

140. Diagnose d'un *Eucalodium* nouveau, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XVI, p. 276, 1868).

141. Sur la synonymie du *Loligo vulgaris* Lamarck (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 128, 1869).

142. Description d'un *Athoracophorus* inédit, provenant de la Nouvelle-Calédonie (*Journ. de conch.*, t. XVIII, p. 238, 1870).

143. Note sur quelques espèces du genre *Doris* décrites par Cuvier (*Journ. de conch.*, t. XVIII, p. 289, 1870).

L'étude des types de Cuvier conservés dans les galeries d'anatomie comparée et de zoologie permet de reconnaître quelques formes peu connues et oubliées par les nomenclateurs. La plus remarquable est le *Doris tomentosa* que nous avons obtenu vivant et qui, d'après nos observations les plus récentes (1874), est identique avec le *Doris Johnstoni* d'Alder et Hancock.

144. Note sur le genre *Calliopea* d'Orbigny (*Journ. de conch.*, t. XIX, p. 89, 1871).

145. Note sur le genre *Bulimus* (*Journ. de conch.*, t. XIX, p. 166, 1871).

146. Note sur le *Dentalium gracile* Jeffreys (*Journ. de conch.*, t. XX, p. 140, 1872).

147. *Diagnoses specierum ad genus Vaginulam pertinentium* (*Journ. de conch.*, t. XX, p. 144, 1872).

148. Note sur le *Parmacella Mauritius* Rang, et observations sur le genre *Parmacella* (*Journ. de conch.*, t. XX, p. 202, 1872).

149. Description d'une espèce nouvelle du genre *Phyllaplysia* (*Journ. de conch.*, t. XX, p. 295, 1872).

150. Note sur les caractères du genre *Rhytida* et du nouveau genre *Diplomphalus*, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 13, 1873).

151. Description d'une espèce nouvelle de *Cypræa*, provenant de la côte occidentale d'Afrique, en collaboration avec M. Crosse (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 254, 1873).

152. Note sur le *Turbo phasianellus* Deshayes (*Journ. de conch.*, t. XXII, p. 156, 1874).

153. Note sur le *Trochus moniliferus* Lamarck (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 131, 1875).

154, 155. Révision des espèces du genre *Vaginula* (*Nouv. Archiv. du Muséum*, t. VII, p. 147, 1 pl., 1871). — Supplément (*Journ. de conch.*, t. XXIII, p. 53, 1875).

Les Vaginules sont des Mollusques terrestres limaciformes, confondus autrefois avec les *Onchidium*. La collection du Muséum est très-riche en *Vaginula;* et en les examinant, nous avons reconnu plusieurs espèces nouvelles envoyées par nos voyageurs. La plupart des *Vaginula* habitent les règions tropicales où ils remplacent les Limaciens. On en connaît 37 espèces.

156, 157. Descriptions d'espèces nouvelles de Mollusques (*Journ. de conch.*, t. V-XXIII, 1856-1875, *passim*; et *les Fonds de la Mer*, t. I et II, *passim*).

7° DESCRIPTIONS DE MOLLUSQUES FOSSILES.

158. Note sur le genre *Pernostrea* (*Journ. de conch.*, p. 362, 1 pl., 1864).

159. Note sur une espèce nouvelle du genre *Pernostrea* (*Journ. de conch.*, p. 61, 1865).

160. Description d'une espèce nouvelle de *Rotella* fossile du sud-est de la France (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 428, 1869).

161. Description de nouveaux *Brachiopodes* du terrain tertiaire moyen du sud-est de la France (*Journ. de conch.*, t. XVII, p. 79, 1869).

162. Description d'une espèce nouvelle de *Colombelle* fossile, en collaboration avec M. Tournouër (*Journ. de conch.*, t. XXI, p. 70, 1873).

CRUSTACÉS

163. Sur la distribution géographique des Crustacés podophthalmaires du golfe de Gascogne (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXXIV, p. 1589, 1872).

Les Crustacés podophthalmaires du golfe de Gascogne ont les deux tiers de leurs espèces communes aux mers de la Grande-Bretagne et de la Méditerranée; les autres espèces non communes, boréales et méditerranéennes, sont en nombre à peu près égal dans le golfe; enfin quelques autres sont spéciales. La Méditerranée est remarquable par la quantité de genres particuliers qu'elle renferme, ainsi que par la présence de genres dont quelques espèces sont tropicales.

164. Crustacés podophthalmaires et cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France (*Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux*, p. 28, 1872).

Nous avons recueilli dans cette région géographique 93 espèces de Crustacés podophthalmaires et de cirrhipèdes. Quelques-unes étaient inédites, d'autres étaient considérées comme très-rares et leurs stations semblaient très-éloignées; nous citerons le *Nephrops Norvegicus* qui n'avait pas encore été trouvé sur nos côtes et qui est pourtant assez commun dans la zone des grands Buccins, de 20 à 45 brasses.

DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE DES INVERTÉBRÉS MARINS

165. Résultats zoologiques des dragages exécutés dans le golfe de Gascogne (*Compt. rend. de l'Ac. des sc.*, t. LXVII, p. 1004, 1868).

Les premières observations sur la distribution bathymétrique des animaux marins du golfe sont relatives aux Mollusques et aux Zoophytes obtenus par des profondeurs de 40-80 brasses. Les formes méditerranéennes sont abondantes. Nous signalons l'existence d'un grand banc d'Avicules, ayant une longueur d'environ 25 lieues, sur une largeur d'une lieue, et compris entre le parallèle de Mimizan (Landes) au sud, et le plateau sous-marin de Rochebonne au nord.

Il est difficile d'apprécier actuellement toute la portée des explorations bathymétriques entreprises par les naturalistes américains, anglais et scandinaves; mais nous ne pouvions pas rester en France paisibles spectateurs de ce grand mouvement scientifique. Avec des ressources bien limitées, nous avons essayé de faire quelques efforts dans la voie féconde, illustrée par les découvertes d'Édouard Forbes.

166-168. Recherches bathymétriques sur la faune de la fosse du cap Breton (en collaboration avec le marquis de Folin) (*Compt. rend. de l'Ac. des sc.*, t. LXXII, p. 862, 1871). — Note sur les dragages exécutés dans la fosse du cap Breton durant l'année 1871 (*Ibid.*, t. LXXIV, p. 750, 1872). — Exploration bathymétrique de la fosse du cap Breton en 1872 (*Ibid.*, t. LXXVI, p. 582, 1873).

Nos premières recherches bathymétriques sont déjà anciennes, mais c'est seulement depuis 1868 que nous avons formé le projet d'élucider la distribution sous-marine des Invertébrés du golfe de

Gascogne. Une tâche aussi considérable ne pouvait être l'œuvre d'un seul homme, et nous avons eu le bonheur de trouver pour collaborateurs, MM. A. Lafont, à Arcachon; Périer, à Pauillac; de Folin, à Bayonne; Beltrémieux, à La Rochelle; Souverbie et Guestier, à Bordeaux, etc. Mais les matériaux que nous possédions ont pris bientôt une importance considérable, lorsque nous avons commencé l'exploration de la fosse du cap Breton en 1870.

Sans parler des conditions particulières de profondeur que présente cette fosse, et qui devaient rendre son exploration intéressante, nous avions vu dans les collections du Muséum de Paris un très-beau Polypier (*Desmophyllum crista-galli*) rapporté par M. de Quatrefages, du cap Breton, où il vit fixé sur une huître (*Ostrea cochlear*) signalée dans les grands fonds de la Méditerranée, par M. A. Milne Edwards. Ce fait avait éveillé notre attention; il nous donnait la preuve que les eaux profondes de cette localité cachaient des formes zoologiques encore inconnues sur notre littoral.

Nous avons communiqué à l'Institut les résultats de nos diverses campagnes de dragages dans la fosse du Cap Breton, localité merveilleusement disposée pour l'étude de la distribution bathymétrique des animaux (puisqu'à une petite distance du rivage on peut descendre une sonde à 375 mètres de profondeur). En 3 ans nous avons dragué sur 75 points.

Nous avons découvert les premiers Ptéropodes connus sur nos rivages océaniques; nous avons trouvé une riche accumulation de Brachiopodes; presque en même temps que les naturalistes anglais nous avons décrit ces corps énigmatiques qu'ils appellent *Ammodiscus*. Des genres de coquilles réputés tertiaires se sont montrés à nous et nous avons atteint un dépôt où les espèces vivantes et fossiles se mélangent en continuant les couches tertiaires de Saubrigues.

D'après l'examen des animaux retirés à diverses profondeurs nous avons caractérisé sept zones de profondeur dans le golfe de Gascogne : *a* zone littorale; *b* zone des laminaires (de 1 à 28 mètres); *c* zone des nullipores (de 28 à 72 mètres); *d* zone des brachiopodes et des coraux (de 72 à 184 mètres); *e* zone des brissopsis (de 184 à 375 mètres); *f* zone des verticordia (de 375 à 2500 mètres); *g* zone des abysses (de 2500 à 4500 mètres).

Dans chaque zone vivent de nombreux Mollusques, dont quelques-uns parcourent toute l'échelle des profondeurs. Mais ce fait constitue l'exception; et les zones, comme les subdivisions des

étages géologiques, ont chacune leur population animale bien distincte.

Nous n'avons pas besoin d'ajouter que l'exploration de la fosse du Cap Breton a augmenté dans des proportions inattendues le nombre des espèces d'Invertébrés marins des côtes de France.

169. *Les Fonds de la Mer*, par MM. Fischer, de Folin et Périer, t. II : étude spéciale du golfe de Gascogne et des côtes de France.

Le tome II de cet ouvrage contient le développement des diverses notes présentées à l'Institut sur la bathymétrie du golfe de Gascogne.

170. Faune des dépôts littoraux de la France, en collaboration avec M. Delesse (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXXII, p. 370, 1871).

Ayant examiné plus d'un millier d'échantillons de dépôts littoraux et sous-marins des côtes de France, nous avons indiqué quels étaient leurs caractères zoologiques dominants et quelles classes d'animaux fournissaient les éléments les plus abondants dans ces dépôts.

171. Lithologie du fond des mers, par Delesse (*Appendice :* analyse des dépôts littoraux et sous-marins, 1872).

Dans les tableaux qui constituent l'appendice de cet ouvrage, on trouvera l'analyse zoologique des divers dépôts marins et sous-marins de la France. Nous avons noté les points assez nombreux de notre littoral où existent des accumulations de Foraminifères.

172. Les dragages récents du Challenger, au sud de l'Atlantique (*Journ. de zoologie*, de Gervais, t. III, p. 452, 1874).

173. Sur la zone littorale (*Compt. rend. de l'Ac. des sc.*, 15 juin 1874).

Cette zone, comprise sur nos rivages océaniques, entre les limites

des marées, a été étudiée comparativement sur trois points : dans la Manche, à Arcachon et à Biarritz. Chaque subdivision en hauteur de la zone a une faune particulière.

Dans la Méditerranée, où les marées font défaut, nous avons trouvé à Menton, quatre subdivisions d'une zone qui correspond à la zone littorale de l'Océan par sa faune. La région subterrestre à *Littorina* existe tout aussi bien que dans la Manche.

PALÉONTOLOGIE DES INVERTÉBRÉS

174. Paléontologie de l'Asie Mineure, par MM. d'Archiac, Fischer et de Verneuil (1 vol. gr. in-8° et atlas de 20 pl., 1866).

Nous avons décrit dans ce volume les fossiles des terrains tertiaires moyen, supérieur, lacustre et quaternaire. Ces fossiles appartiennent aux Annélides, Mollusques, Bryozoaires, Échinides, Coralliaires, Spongiaires, Rhizopodes, Infusoires animaux et végétaux ; ils comprennent plus de 300 espèces.

175. Animaux fossiles et géologie de l'Attique, par A. Gaudry, description d'espèces fossiles nouvelles, en collaboration avec M. Gaudry (in-4°, 3 pl., 1867).

Les principales espèces nouvelles proviennent des couches lacustres de l'Attique.

176. Animaux fossiles du mont Léberon, par MM. A. Gaudry, Fischer et Tournouër (1 vol. in-4°, avec atlas de 21 pl., 1873).

L'étude des invertébrés fossiles si abondants à Cabrières montre dans le bassin miocène du sud-est de la France une série de formes

presque identiques avec celles des bassins occidentaux contemporains, mais qu'on peut distinguer comme variétés, sinon comme espèces. Nous avons décrit 28 espèces nouvelles, chiffre relativement très-considérable et qui imprime à cette région un caractère spécial.

Ces fossiles sont intéressants à un autre point de vue. Ils donnent la preuve, qu'en passant d'un étage à un autre, les animaux marins présentent des variations et des changements comparables à ceux qu'on relève, quand on examine des diverses stations géographiques et bathymétriques des animaux invertébrés actuels.

177, 178. Note sur quelques fossiles de l'isthme de Suez (*Journ. de conch.*, t. XIX, p. 229, 1871). — Note sur les fossiles rapportés de l'isthme de Suez par Charles Laurent (*Ann. de l'Ing.*, 1871). — Liste des fossiles recueillis par M. Vaillant sur la montagne de l'Attaka, prés Suez (*Bull. de la Soc. géol.*, p. 280, 1865).

Ces fossiles appartiennent à la formation crétacée et à divers horizons du tertiaire et du quaternaire.

179. Sur les fossiles des îles du Cap vert, rapportés par M. de Cessac (*Compt.-rend. de l'Acad. des sc.*, séance du 16 Février 1874).

Les fossiles que nous avons vus sont pour la plupart identiques avec des espèces actuelles des îles du Cap vert. Nous les considérons par conséquent comme quaternaires; Darwin les croyait tertiaires. Parmi les espèces intéressantes, on trouve un beau Polypier du genre *Pocillopora*, que nous avons décrit sous le nom de *P. Cessaci*.

180-182. Note sur la géologie du sud de Madagascar (*Bull. de la Soc. géol. de France*, p. 398, 1868). — Sur l'existence du terrain tertiaire inférieur à Madagascar (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXXIII, p. 1392, 1871). — Sur le terrain jurassique de Madagascar (*Ibid.*, t. LXXVI, p. 111, 1873).

Le terrain jurassique à Nérinées et le terrain tertiaire inférieur

à *Nerita Schmiedeliana* sont représentés à Madagascar par des fossiles assez nombreux rapportés à la suite des voyages de M. A. Grandidier.

183. Note sur quelques espèces nouvelles de Madagascar recueillies à l'état fossile (en collaboration avec M. Crosse) (*Journ. de conch.*, p. 180, 1 pl., 1868).

Ces fossiles de Madagascar ont été ramassés dans les couches qui contiennent des fragments d'œufs d'*Æpyornis;* ils se rapportent à des espèces nouvelles, à l'exception d'un seul Mollusque qui vit aujourd'hui dans l'île. Tout porte à croire que l'extinction de l'*Æpyornis* est, par conséquent, très-récente.

184. Sur quelques fossiles de l'Alaska, rapportés par M. Pinart (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXXV, p. 1784, 1872). — Voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique par M. Al. Pinart, vol. I, paléontologie (1875).

Parmi les roches de l'Alaska rapportées par M. Pinart, les unes sont triasiques et pétries de *Monotis salinaria*, les autres renferment des *Aucella* secondaires; les autres enfin sont tertiaires de l'âge du crag, ces dernières proviennent des îles Prybiloff.

185. Analyse microscopique des marnes de Licata, *in* Mémoire sur la faune ichthyologique de la période tertiaire, par E. Sauvage, p. 66.

Les Diatomées, les Radiolaires et les Foraminifères des marnes de Licata indiquent que ces roches ont la même constitution paléontologique que les marnes de Caltanisetta en Sicile, dont l'analyse a été faite par Ehrenberg.

186. Sur les roches fossilifères de l'Archipel calédonien recueillies par M. Garnier (*Bull. Soc. géol.*, p. 457, 1867).

187. Liste des fossiles tertiaires de Biot près d'Antibes, *in* d'Archiac, *Paléontologie de la France*, p. 440 (1868).

188. Liste des fossiles de la mollasse marine de Lyon (*Bull. Soc. géol.*, p. 442, 1865).

189. Descriptions de nouvelles espèces d'Invertébrés fossiles dans le bassin du Rhône (formation tertiaire moyenne), 1 pl. (1867).

VERTÉBRÉS

Reptiles.

190. Recherches sur les reptiles fossiles de l'Afrique australe (*Nouv. Archiv. du Muséum*, t. VI, p. 163, 1870), 2 pl.

Nous avons décrit une belle collection d'ossements de reptiles fossiles recueillis par M. A. Brown. Ils appartiennent à de très-grands Dinosauriens plus massifs et plus grands que le *Megalosaurus*.

Nous avons fait connaître en même temps un Reptile dicynodonte : le *Ptychognathus depressus*, de même provenance. On compte maintenant vingt-neuf espèces de reptiles fossiles du trias de l'Afrique australe.

Nos types font partie de la galerie paléontogique du Muséum.

191. Mémoire sur le *Pliosaurus grandis*, reptile gigantesque du Kimmeridge-Clay (*Nouv. Archiv. du Muséum*, t. V, p. 253, 1869), 1 pl.

Les belles pièces que nous avons figurées ont été recueillies au Havre. Une mâchoire inférieure incomplète est longue de 1 mètre 16 centimètres. Un rostre en bon état permet de rectifier sensiblement les idées qu'on pouvait se faire de la forme de la tête du *Pliosaurus*, d'après la restauration proposée par R. Owen.

Mammifères.

192. Mémoire sur les Cétacés du genre *Ziphius* (*Nouv. Arch. du Muséum*, t. III, p. 41, 1 pl., 1867).

Nous avons examiné un crâne de *Ziphius cavirostris* rejeté par la mer sur les bords du bassin d'Arcachon; cette circonstance nous a conduit à étudier complétement le groupe des Cétacés ziphioïdes vivants et fossiles.

193. Note sur un Cétacé (*Grampus griseus*) échoué sur les côtes de France (*Ann. sc. nat.*, 1868).

L'individu de cette rare espèce que nous avons disséqué n'était pas complétement adulte. La complication de son estomac est remarquable; la première dilatation stomacale contenait 89 mandibules de Céphalopodes.

194. Sur la dentition du Marsouin (*Phocæna communis*) (*Bull. Soc. phil.*, p. 237, 1867).

Les dents incisives du Marsouin non signalées par les auteurs existent réellement; nous nous en sommes assuré par l'examen de deux squelettes en très-bon état.

195. Note sur une déformation pathologique de la mâchoire inférieure du Cachalot (*Journ. de l'anat. et phys.* de Robin, p. 382, 1 pl., 1867).

Dans cette note, nous décrivons un maxillaire déformé appartenant au Muséum d'histoire naturelle; cette déformation pathologique n'est pas très-rare; les auteurs en citent six cas.

196. Sur la Baleine des Basques (*Balæna biscayensis*) (*Compt.

rend. de l'Acad. des sc., t. LXXII, p. 298, 1871). — Documents pour servir à l'histoire de la Baleine des Basques (*Ann. des sc. nat.*, t. XV, 1872).

Nous avons pu examiner dans les Basses-Pyrénées des débris de la curieuse Baleine chassée par les Basques, et qui n'était connue que par la représentation d'un fœtus capturé à Saint-Sébastien. Les côtes des individus adultes ont une épaisseur extraordinaire; leur section est circulaire.

Nous avons recueilli beaucoup de documents inédits sur l'histoire de cette Baleine; quelques-uns d'entre eux, destinés à Eschricht, nous ont été communiqués par M. Geffroy.

197. Note sur les Cachalots échoués sur les côtes océaniques de France (*Journ. de zool. de Gervais*, t. I, p. 236, 1872).

Dans la ville de Bayonne sont conservées plusieurs pièces relatives à l'échouement d'un Cachalot dans l'Adour au siècle dernier (1741). Le dessin d'un autre Cachalot, échoué à Boulogne en 1761 et conservé dans la bibliothèque de Boulogne, nous a été envoyé par le docteur Sauvage.

198. Note sur deux espèces de Globicéphales (*Journ. de zool. de Gervais*, t. I, p. 273. 1872).

199. Mélanges cétologiques (*Act. de la Soc. Lin. de Bordeaux*, t. XXVII, 1869, 2 pl.).

Sous ce titre sont comprises diverses observations sur l'histoire naturelle des Cétacés : 1° sur un fœtus de Baleine australe, de Tristan d'Acunha ; 2° sur les moustaches des fœtus de Dauphins; 3° description d'une mâchoire inférieure de Squalodon.

200. Note sur quelques ossements de Cétacés de Léognan (Gironde), en collaboration avec M. Delfortrie (*Act. de la Soc. Lin. de Bordeaux*, t. XXVIII, 1872, 2 pl.).

Nous avons décrit et figuré un sternum de forme particulière

et que nous rapportons au *Squalodon*. On trouve dans les mêmes gisements des vertèbres et des côtes de Cétacés qui pourraient appartenir au même animal. Une vertèbre cervicale, très-remarquable, indique l'existence d'un Cétacé à cervicales non soudées, du groupe des *Inia*.

BIOGRAPHIE

201. Note sur les travaux scientifiques d'Édouard Lartet (*Bull. de la Soc. géol. de France*, t. XXIX, p. 246, 1872). — The scientific labors of Edward Lartet (*Smithsonian Report for* 1872, p. 172, 1873).

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2